

【特許請求の範囲】

【請求項1】 凸形状の挿入口から挿入されたディスク状記録媒体またはカートリッジ記録媒体のカートリッジを該挿入方向に沿って搬送する搬送機構によりターンテーブル直上の搬送完了位置まで搬送し、ターンテーブルに装着するコンパチブルプレーヤにおいて、前記搬送機構は、前記挿入口近傍に設けられた第1の搬送用ローラと、該第1の搬送用ローラと平行で且つ挿入方向奥側に配された第2の搬送用ローラとを有することを特徴とするコンパチブルプレーヤ。

【請求項2】 前記第1の搬送用ローラは前記搬送完了位置に搬送されたディスク状記録媒体に対しては当接し、カートリッジ記録媒体のカートリッジに対しては当接しない位置に設けられ、前記第2のディスク搬送用ローラは前記搬送完了位置に搬送されたディスク状記録媒体およびカートリッジ記録媒体のカートリッジのいずれに対しても当接する位置に設けられたことを特徴とする請求項1記載のコンパチブルプレーヤ。

【請求項3】 前記第2の搬送用ローラは前記搬送完了位置に搬送されたカートリッジ記録媒体のカートリッジに対してシャッタが形成される以外の箇所に当接するようにしたことを特徴とする請求項2記載のコンパチブルプレーヤ。

【請求項4】 前記第1および第2の搬送用ローラはいずれも挿入されるディスク状記録媒体またはカートリッジ記録媒体のカートリッジの下面側に配されていることを特徴とする請求項1、2または3記載のコンパチブルプレーヤ。

【請求項5】 前記ターンテーブルの直上には前記搬送機構によって前記搬送完了位置まで搬送されたカートリッジ記録媒体のカートリッジが装填されるホルダが設けられていることを特徴とする請求項1、2、3または4記載のコンパチブルプレーヤ。

【請求項6】 前記ターンテーブルの直上周辺には前記ターンテーブルと協働してディスク状記録媒体をクランプするクランプが移動可能に設けられ、前記ターンテーブルは前記ホルダに対して近接する方向に移動可能とされ、前記ホルダは、上板には前記クランプに対応する欠落部が形成され、底板は開放されていることを特徴とする請求項5記載のコンパチブルプレーヤ。

【請求項7】 前記搬送完了位置にディスク状記録媒体が搬送された場合は、前記第1および第2の搬送用ローラをディスク状記録媒体から離間させ、且つ前記クランプを移動させることによりディスク状記録媒体をクランプさせるようにしたことを特徴とする請求項6記載のコンパチブルプレーヤ。

【請求項8】 前記搬送完了位置にカートリッジ記録媒体のカートリッジが搬送された場合は、前記ターンテーブルを前記ホルダに近接する方向に移動させ、前記カートリッジ記録媒体のカートリッジに収納されているカー

トリッジ記録媒体に対して装着するようにしたことを特徴とする請求項6または7記載のコンパチブルプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はCD（コンパクトディスク）等のディスク状記録媒体およびMD（ミニディスク）等のカートリッジ内にディスクが回転自在に保持されてなるカートリッジ記録媒体のいずれでも使用することができるコンパチブルプレーヤに関する。

【0002】

【従来の技術】MD等のカートリッジ内にディスクが回転自在に保持されてなる記録媒体をカートリッジ記録媒体と呼び、その例としてMDを、またディスク状記録媒体の例をCDとして以下説明する。近年、CDの直径を小さくしたディスクをカートリッジに内蔵したMDが開発され、CDと共に使用されている。また、MDはCDと同じ記録方式を用いており、再生時には同じ光ピックアップを使用して再生することができることから、ディスク回転機構および光ピックアップをCDおよびMDで共用した再生装置（コンパチブルプレーヤ）が開発されている。

【0003】図12は従来の装置の説明図で、100はCDおよびMDに共用のターンテーブルで、挿入口101より挿入されたCD103またはMDが内蔵されたMDカートリッジ104は搬送用のローラ102によってターンテーブル100の直上に搬送される。従来の装置においては、ローラ102はCDおよびMDの双方を搬送するために、図12のA点で示されるように、MDカートリッジ104がターンテーブル100の直上に搬送された位置においてもローラ102がMDカートリッジ104と当接するように、挿入口101より離れた位置に設けられていた。

【0004】このため、挿入口101とローラ102との距離が長くなり、CDやMDを挿入する際のローラとの接触が難しかった。また、ローラとの接触を容易にするため、ローラ102を、図12のB点で示すように、挿入口101の近くに設けた場合はMDカートリッジ104をターンテーブル100の直上に搬送することができない。

【0005】そこで、特開平7-226054号公報においては、CDおよびMDに対してそれぞれの挿入口を設けて挿入させ、挿入されたCDまたはMDをCD用およびMD用のローラによってターンテーブル上に搬送させるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述の公報に記載のように、CDおよびMD用の挿入口を別々に設け、かつCDおよびMD用の搬送用ローラを別々に設けた場合は、ローラを駆動する駆動源が2個必要となつて

コスト高となる。また単一の駆動源で駆動させる場合は動力伝達を切換える必要があり、機構が複雑となりコスト高となる。本発明はディスクの搬送動作が確実にコスト的にも優れたコンパチブルプレーヤを提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するために、請求項1の発明においては、凸形状の挿入口から挿入されたディスク状記録媒体またはカートリッジ記録媒体のカートリッジを該挿入方向に沿って搬送する搬送機構によりターンテーブル直上の搬送完了位置まで搬送し、ターンテーブルに装着するコンパチブルプレーヤにおいて、前記搬送機構は、前記挿入口近傍に設けられた第1の搬送用ローラと、該第1の搬送用ローラと平行で且つ挿入方向奥側に配された第2の搬送用ローラとを有する。

【0008】請求項2の発明においては、前記第1の搬送用ローラは前記搬送完了位置に搬送されたディスク状記録媒体に対しては当接しカートリッジ記録媒体のカートリッジに対しては当接しない位置に設けられ、前記第2のディスク搬送用ローラは前記搬送完了位置に搬送されたディスク状記録媒体およびカートリッジ記録媒体のカートリッジのいずれに対しても当接する位置に設ける。請求項3の発明においては、前記第2の搬送用ローラは前記搬送完了位置に搬送されたカートリッジ記録媒体のカートリッジに対してシャッタが形成される以外の箇所に当接する。

【0009】請求項4の発明においては、前記第1および第2の搬送用ローラはいずれも挿入されるディスク状記録媒体またはカートリッジ記録媒体のカートリッジの下面側に配する。請求項5の発明においては、前記ターンテーブルの直上には前記搬送機構によって前記搬送完了位置まで搬送されたカートリッジ記録媒体のカートリッジが装填されるホルダを設ける。

【0010】請求項6の発明においては、前記ターンテーブルの直上周辺には前記ターンテーブルと協働してディスク状記録媒体をクランプするクランパが移動可能に設けられ、前記ターンテーブルは前記ホルダに対して近接する方向に移動可能とされ、前記ホルダは、上板には前記クランプに対応する欠落部が形成され、底板を開放する。

【0011】請求項7の発明においては、前記搬送完了位置にディスク状記録媒体が搬送された場合は、前記第1および第2の搬送用ローラをディスク状記録媒体から離間させ、且つ前記クランパを移動させることによりディスク状記録媒体をクランプさせる。請求項8においては、前記搬送完了位置にカートリッジ記録媒体のカートリッジが搬送された場合は、前記ターンテーブルを前記ホルダに近接する方向に移動させ、前記カートリッジ記録媒体のカートリッジに収納されているカートリッジ記

録媒体に対して装着する。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態を図1～図6を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施例のパネルの正面図、図2は第1の実施例の上面図、図3は第1の実施例のCD挿入時の正面図、図4は第1の実施例のMDカートリッジ挿入時の正面図、図5はターンテーブルの断面図、図6はターンテーブル動作説明図である。

【0013】図1に示すように、パネル1には、CD2を挿入するCD挿入口4aと該CD挿入口4aの中央にMDカートリッジ3を挿入するMD挿入口4bを有する凸状の挿入口4が設けられている。また挿入口4の底辺4cはCD2およびMDカートリッジ3の挿入時に共用される。図2において、5は第1のローラ、6は第2のローラで、第1および第2のローラ5および6は駆動部7によって同一方向に同じ速度で回転し、CD2およびMDカートリッジ3を搬送する。

【0014】第1のローラ5は挿入口4の近傍に設けられ、第2のローラ6は第1のローラ5と平行で且つ挿入方向奥側に設けられている。また第1のローラ5および第2のローラ6は挿入口4より挿入されたCD2またはMDカートリッジ3の下面に当接して搬送し、CD2またはMDカートリッジ3の中心が図示しないターンテーブル上に達した搬送完了位置にあるときは、第1のローラ5はCD2のみに当接し、第2のローラ6はCD2またはMDカートリッジ3のいずれにも当接する位置に設けられている。

【0015】また3aはMDカートリッジ3に設けられているシャッタであり、第2のローラ6はシャッタ3aの開閉動作に支障しない位置に設けられている。第1のローラ5の回転軸8aおよび第2のローラ6の回転軸8bは、それぞれ駆動部7および受座9によって軸支され、駆動部7に設けられたピン7aおよび7bがスライド板10aの図示しない傾斜したスライド溝と係合し、受座9に設けられたピン9aおよび9bがスライド板10bの傾斜したスライド溝と係合し、スライド板10aおよび10bが前後方向に移動することによって第1および第2のローラ5および6は上下方向に移動する。

【0016】11はMDカートリッジ3を装填するホルダ、12はCD2をクランプするクランパである。クランパ12はクランパアーム12aの先端に取付けられ、クランパアーム12aの他端はアーム動作部12bに取付けられ、クランパアーム12aはアーム動作部12bを中心として回転し、クランパ12を図示しないターンテーブル方向（下方）に移動させる。

【0017】ホルダ11には、上面に欠落部11aが形成され、該欠落部11aを介してクランパ12がCD2をクランプし、またホルダ11の下面は開放されている。また、図3および図4において、13はターンテー

ブル、14はターンテーブルを回転させるモータ、15は光ヘッド、16は光ヘッドをディスクの半径方向に移動させるためのモータで、これらは基板17の上に設けられ、該基板17はスライド板18aおよび18bが前後方向に移動することによって上下に移動する。

【0018】ターンテーブル13は、図5に示されるように、CD2を載置するCD載置面13aが有り、CD載置面13aより突起してCD2の中心に設けられた穴に整合するCD回転軸13bが設けられ、CD回転軸13bの頭部にはCD2に設けられた穴がCD回転軸13bと容易に整合できるようにするためのCDセンタリング部13cが傾斜面を持って形成されている。

【0019】またCDセンタリング部13cの頭部にはMDを載置するMD載置面13dが形成され、MD載置面より突出してMDの中心穴と整合するMD回転軸13eが形成され、MD回転軸13eの頭部にはMDセンタリング部13fが形成され、MDセンタリング部13fの頂部平面にはMDのホイールに設けられた孔に嵌入する突起13gが設けられている。またMDセンタリング部13fの頂部の平面にはMDのホイールを吸着させるための磁石13hおよび13iが設けられている。

【0020】またターンテーブル13の基部13jにはモータ14の回転軸14aに平行したスロット13kが設けられ、該スロット13k内にはスプリング13mが収納され、ターンテーブル13を上方に押し上げている。

【0021】つぎに、図3を参照して、CD2がCD挿入口4aに挿入された場合の動作を説明する。CD2がCD挿入口4aに挿入されると、図示しない検知手段がCDの挿入を検知し、駆動部7が動作し、第1のローラ5および第2のローラ6が回転し、挿入されたCD2をターンテーブル13方向に搬送する。

【0022】図3(A)に示されるように、CD2の中心がターンテーブル13の中心と略一致する搬送完了位置に搬送されると、図示しない検知手段が検知して駆動部7の動作を停止させ、第1のローラ5および第2のローラ6の回転が停止する。CD2が搬送完了位置に達し、第1および第2ローラの回転が停止すると、図3(B)に示されるように、スライド板10aおよび10bがスライドし、第1のローラ5および第2のローラ6を下方に移動させる。

【0023】第1のローラ5および第2のローラ6が下方に移動すると、該ローラによって担持されていたCD2も下方に移動し、CD2はターンテーブル13のCD載置面13aに載置される。また第1のローラ5および第2のローラ6は更に下方に移動して停止し、CD2との当接が解除される。CD2がターンテーブル13のCD載置面13aに載置されると、クランプ12が下方に移動し、CD2をクランプする。

【0024】CD2がクランプ12によってクランプされた状態においては、図6(A)に示されるように、ク

ランプ12の押圧力はターンテーブル13のスプリング13mの付勢力より弱く、ターンテーブル13は下方に移動しない。CD2がターンテーブル13にクランプされるとターンテーブル13は回転を開始し、光ヘッド15によりCD2に記録されているデータの読出しを開始する。

【0025】つぎに、図4を参照して、MDカートリッジ3がMD挿入口4bより挿入された場合の動作を説明する。MDカートリッジ3がMD挿入口4bより挿入されると、図示しない検知手段が検知し、駆動部7が動作し、第1のローラ5および第2のローラ6が回転し、挿入されたMDカートリッジ3をターンテーブル13方向に搬送する。

【0026】図4(A)に示されるように、MDカートリッジ3がホルダ11に装填されると図示しない検知手段が検知し、駆動部7の動作を停止させ、これにより第1のローラ5および第2のローラ6の回転が停止される。MDカートリッジ3がホルダ11に装填された搬送完了位置においては、図示しないMDカートリッジ3に内蔵しているMDの中心とターンテーブル13の中心とが略一致している。

【0027】MDカートリッジ3が搬送完了位置に達し、第1および第2のローラの回転が停止すると、MDカートリッジ3のシャッタ3aを開き、また図4(B)に示すように、基板17と係合しているスライド板18aおよび18bがスライドし、基板17を上方に移動させる。基板17が上方に移動すると、ターンテーブル13も上方に移動し、MDカートリッジ3に内蔵されている図示しないMDがターンテーブル13のMD載置面13dに載置される。

【0028】更に基板17が上方に移動すると、図6(B)に示すように、MD3bはターンテーブル13に載置された状態で押し上げられてMDカートリッジ3との接触が解除される。更に基板17が上方に移動すると、ターンテーブル13の突起13gがMDカートリッジ3の内面に当接し、MDカートリッジ3が押し上げられてホルダ11に当接して移動が停止する。

【0029】この状態より、ターンテーブル13のスプリング13mの付勢力に反抗して基板17が上方に移動すると、ターンテーブル13の位置は変化せずに基板17の上昇と共に光ヘッド15が上昇する。光ヘッド15とMD3bとの距離が図6(A)で示す光ヘッド15とCD2との距離と同じになったとき基板17の上昇を停止させる。すなわち、ターンテーブル13が図5で示すCD載置面13aとMD載置面13dとの距離Xだけスプリング13mに反抗して押下げられた状態で停止し、CDおよびMDの双方において光ヘッド15を共用する。基板17の上昇が停止されるとターンテーブル13は回転を開始し、光ヘッド15よりMD3bに記録されているデータの読出しを開始する。

【0030】つぎに図7～図11を参照して本発明の第2の実施例を説明する。第1の実施例では、図1に示すように、CD挿入口4aとMD挿入口4bを一体化して1個の挿入口4としていたが、第2の実施例では別々に上下に第1のローラ5および第2のローラ6の略直径に相当する距離だけ離して設け、かつMD挿入口4bをCD挿入口4aの中心より離して設けている。

【0031】したがって、図8に示すように、MDカートリッジ3をホールドするホルダ11はMD挿入口4bに対応する位置に設けられ、ターンテーブル13はCD再生時にはA点で、またMD再生時にはB点の位置に移動して再生が行われる。ホルダ11は、図9に示されるように、上面には第2のローラ6が侵入してMDカートリッジ3を搬送させるための欠落部11aが、底面中央にはターンテーブル13が侵入する円形のターンテーブル挿入口11bが、またターンテーブル13が図8で説明したA点およびB点間の移動に支障を生じないようにするため、ターンテーブル13の移動径路方向の上面、側面および底を欠落させた欠落部11cが設けられている。

【0032】つぎに、図10を参照して、CD2がCD挿入口4aより挿入された場合の動作を説明する。CD2がCD挿入口4aに挿入されると、図示しない検出手段が検知し、第1のローラ5および第2のローラ6をCD2が奥方向に搬送するよう回転する。CD2が搬送されて搬送完了位置に達したことを図示しない検知手段が検知すると第1のローラ5および第2のローラ6の回転を停止させる。

【0033】またCD2がCD挿入口4aに挿入されたことが前記検出手段で検出されると、ターンテーブル13が図8で説明したCD再生用の位置であるA点に位置していない場合は、ターンテーブル13の移動を開始し、A点に達したとき停止し、図10(A)に示すように、CDのローディング動作が完了する。図10(A)で示すローディング動作が完了すると、図10(B)で示す再生動作が開始する。

【0034】すなわち、ターンテーブル13が上昇してCD2をターンテーブル13のCD載置面13aに載置し、続いてクランプ12が降下してCD2をクランプする。CD2がクランプされるとターンテーブル13が回転を開始し、CD2に記録されているデータの読出しを開始する。

【0035】つぎに、図11を参照して、MDカートリッジ3がMD挿入口4bより挿入された場合の動作を説明する。MDカートリッジ3がMD挿入口4bに挿入されたことを図示しない検知手段が検知すると、第1のローラ5および第2のローラ6が、CD搬送時とは逆方向に回転を開始し、MDカートリッジ3を奥方向に搬送する。

【0036】MDカートリッジ3が搬送され、ホルダ1

1に当接して搬送完了位置に達すると、図示しない検知手段が検知して第1のローラ5および第2のローラ6の回転を停止する。またMDカートリッジ3がMD挿入口4bに挿入されたことを検知すると、ターンテーブル13が図8で説明したCD再生用の位置であるB点に位置していない場合は、ターンテーブル13の移動が開始され、B点に達したとき停止し、図11(A)で示すように、MDカートリッジのローディング動作が完了する。

【0037】図11(A)で示すローディング動作が完了すると、図11(B)で示す再生動作が開始する。すなわち、ターンテーブル13が上昇し、MDカートリッジ3に収納されているMDをターンテーブル13のMD載置面13dに載置し、更に第1の実施例の図6(B)で説明したようにターンテーブル13が上昇し、光ヘッド15とMD3bとの距離が光ヘッド15とCD2との距離と同じになったとき上昇を停止する。

【0038】続いてターンテーブル13が回転を開始し、光ヘッド15よりMD3bに記録されているデータの読出しを開始する。

20 【0039】

【発明の効果】以上説明したように、挿入口より挿入されたディスク状記録媒体またはカートリッジ記録媒体を、挿入口の近傍に設けられた第1の搬送用ローラと、第1の搬送ローラと平行で且つ挿入方向奥側に配された第2の搬送ローラによって搬送させるようにしたので、ディスクまたはカートリッジ記録媒体のカートリッジの搬送動作が確実にコスト的にも優れたものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のパネル正面図である。

【図2】第1の実施例の上面図である。

【図3】第1の実施例のCD挿入時の正面図である。

【図4】第1の実施例のMD挿入時の正面図である。

【図5】ターンテーブルの断面図である。

【図6】ターンテーブルの動作説明図である。

【図7】本発明の第2の実施例のパネル正面図である。

【図8】第2の実施例の上面図である。

【図9】ホルダの斜視図である。

【図10】第2の実施例のCD挿入時の正面図である。

【図11】第2の実施例のMD挿入時の正面図である。

【図12】従来例の説明図である。

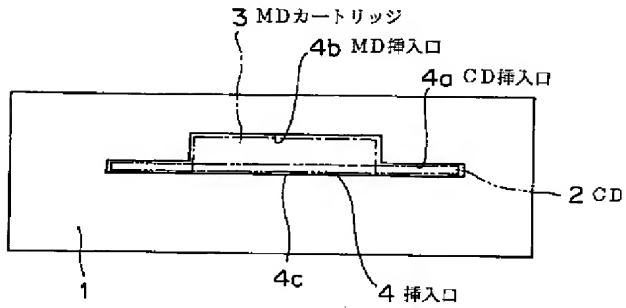
【符号の説明】

2	CD
3	MDカートリッジ
3a	シャッタ
3b	MD
4	挿入口
4a	CD挿入口
4b	MD挿入口
5	第1のローラ
6	第2のローラ

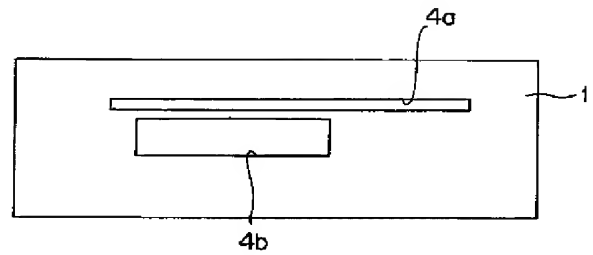
9
10a, 10b, 18a, 18b スライド板
11 ホルダ
11a 欠落部
12 クランパ

13 ターンテーブル
15 光ヘッド
17 基板

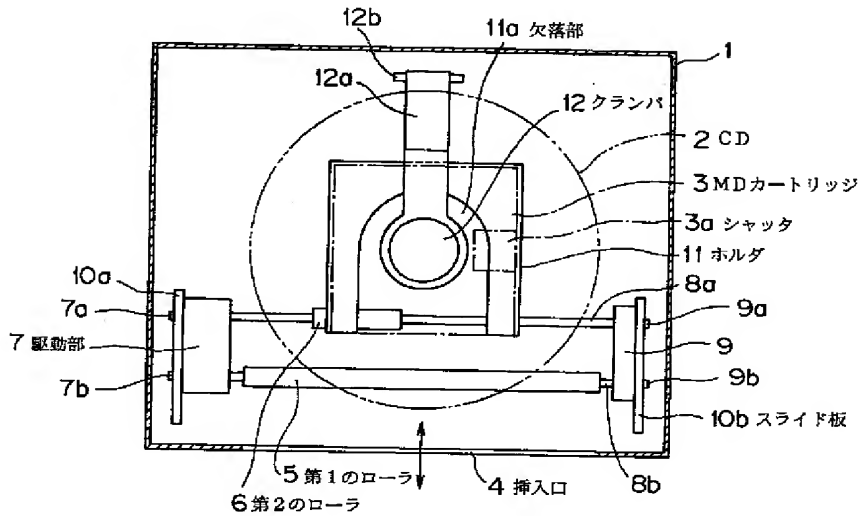
【図1】



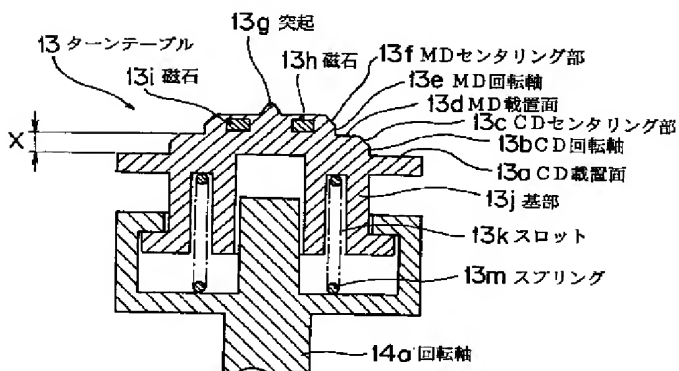
【図7】



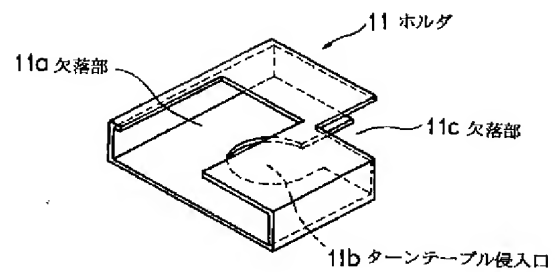
【図2】



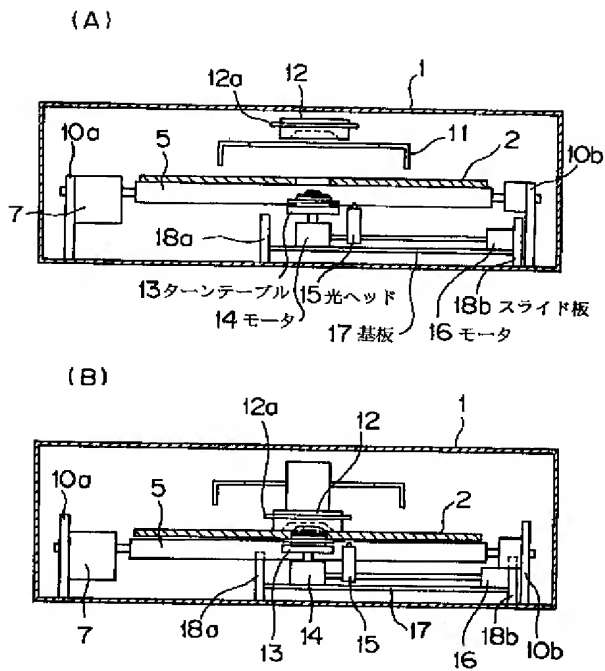
【図5】



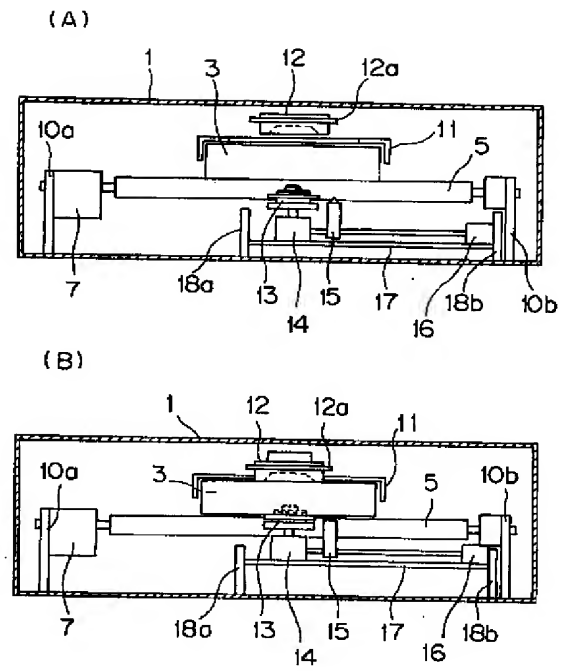
【図9】



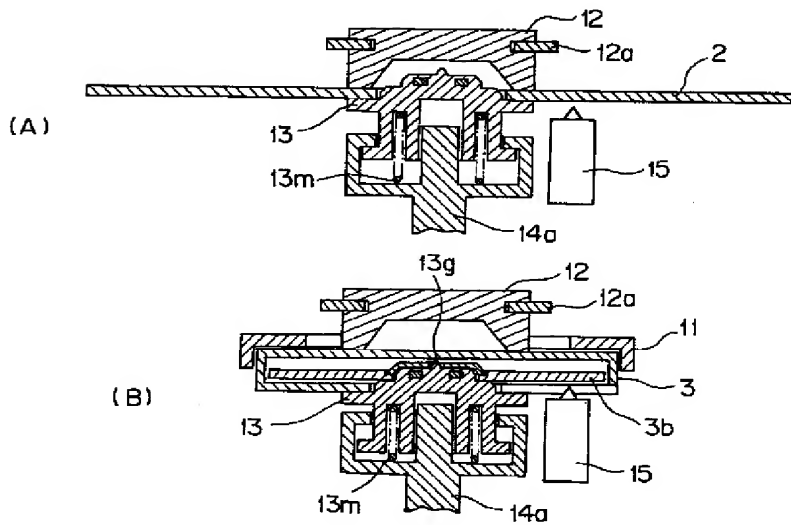
【図3】



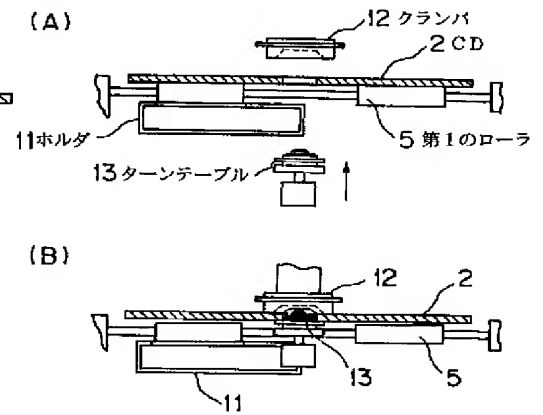
【図4】



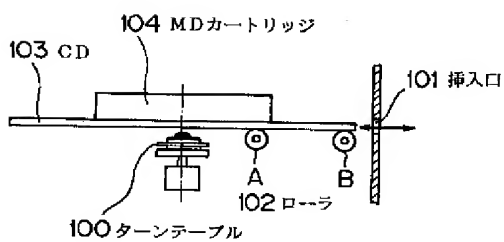
【図6】



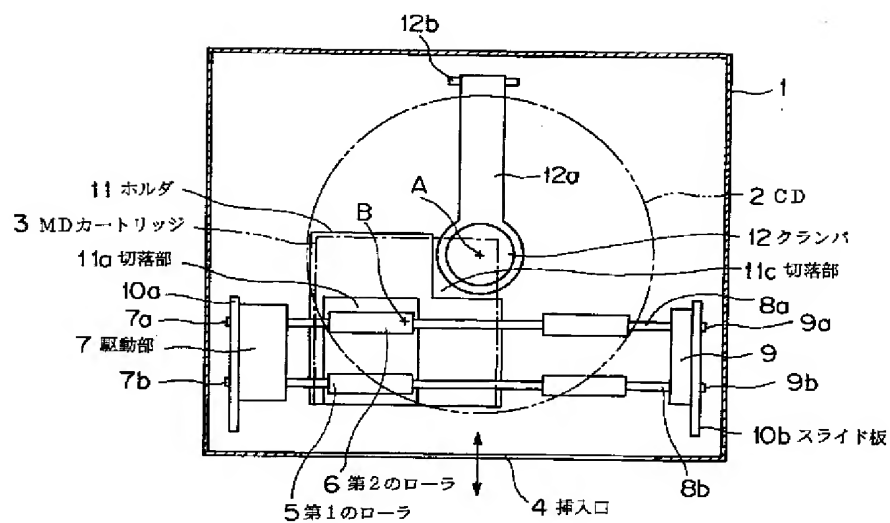
【図10】



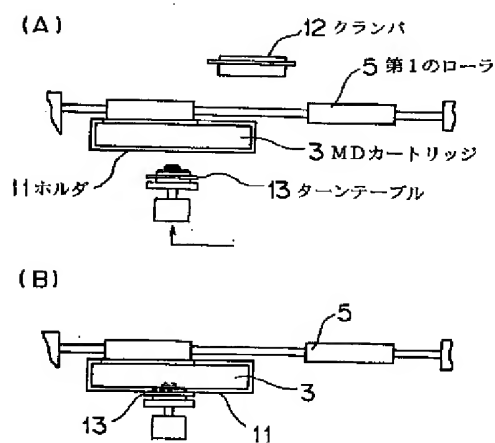
【図12】



【図8】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 高志
埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 パ
イオニア株式会社川越工場内

Fターム(参考) 5D046 AA12 AA16 BA01 CB03 EA04
EA06 EB02 HA01 HA10